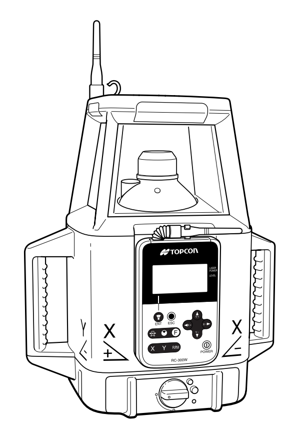




MANUAL DE INSTRUCCIONES
LÁSER ROTATORIO

RT-5SW



31380 90041 TEP





EMC NOTICE

In industrial locations or in proximity to industrial power installations, this instrument might be affected by electromagnetic noise. Under such conditions, please test the instrument performance before use.

Declaration of Confomity

R&TTE Directive 1995/5/EC

WE: TOPCON CORPORATION
75-1 Hasunuma-cho Itabashi-ku Tokyo Japan

declare on our own responsibility, that the product;
Kind of Product: Rotating Laser
Type designation: RT-5SW/RC-300W
is in compliance with the following norm(s) or documents;
Radio :EN 300 328
EMC :EN 301 489-1/17
safety :EN 60950

Prólogo

Gracias por comprar el Láser rotatorio Topcon RT-5SW.
Éste es uno de los equipos de rayos láser con ajuste de pendiente más avanzados y de mayor precisión del mundo. Para poder utilizar rápida y eficazmente el RT-5SW, lea estas breves instrucciones detenidamente, y téngalas en un lugar conveniente para referencias futuras.

Precauciones para su manejo

Cómo proteger el instrumento contra golpes
Cuando vaya a transportar el instrumento, protéjalo para minimizar los riesgos de golpe.
Los golpes fuertes pueden afectar la precisión del rayo láser.

Precaución:
La utilización de controles de ajuste o procedimientos de funcionamiento que no sean los especificados en este manual pueden provocar una exposición peligrosa a las radiaciones.

Información de seguridad

Para facilitar la utilización segura de los productos y evitar peligros para el operario y otras personas, así como para evitar daños materiales, nuestros productos incorporan indicaciones de advertencia importantes que también se incluyen en los manuales de instrucciones.
Recomendamos que todas las personas que vayan a utilizar el instrumento entiendan el significado de las siguientes indicaciones e iconos antes de leer las “Precauciones de seguridad” y el texto del manual.

Indicación	Significado
⚠ ADVERTENCIA	El ignorar o no tomar en cuenta esta indicación puede provocar la muerte o lesiones graves.
⚠ PRECAUCIÓN	El ignorar o no tomar en cuenta esta indicación puede provocar lesiones personales o daños físicos al instrumento.

- Lesiones se refiere a heridas, quemaduras, descargas eléctricas, etc.
- Daños físicos se refiere a daños mayores a edificaciones o equipos, así como mobiliario.

El usuario de este producto debe cumplir todas las instrucciones de uso y comprobar periódicamente el funcionamiento del producto. Ni el fabricante ni sus representantes asumen responsabilidad alguna por los resultados de la utilización de este producto, incluyendo cualquier daño directo, indirecto o resultante, ni pérdidas económicas.

Precauciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA
Existe un riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones físicas si trata de desarmar o reparar el instrumento usted mismo. ¡Esto debe ser realizado exclusivamente por TOPCON o su distribuidor autorizado!
Los rayos láser pueden ser peligrosos, y pueden provocar lesiones en los ojos si son utilizados incorrectamente. Nunca trate de reparar el instrumento usted mismo.
Los rayos láser pueden ser peligrosos. Pueden provocar daños oculares. No mire fijamente al rayo.
Las altas temperaturas pueden provocar un incendio. No cubra el cargador mientras esté cargando la batería.
Riesgo de incendio o descarga eléctrica. No utilice cables de alimentación, ni enchufes o tomas que estén dañados.
Riesgo de incendio o descarga eléctrica. No utilice una batería o cargador si están húmedos.
Puede prenderse, causando una explosión. Nunca utilice el instrumento cerca de gases ni líquidos inflamables, ni tampoco en el interior de una mina de carbón.
La batería puede provocar una explosión o lesiones. No la deseche echándola al fuego o a un lugar caliente.
Riesgo de incendio o descarga eléctrica. No utilice ninguna tensión de corriente que no sea la especificada en las instrucciones del fabricante.
La batería puede provocar un incendio. No utilice ningún tipo de cargador que no sea el especificado en este manual.
El cortocircuito de una batería puede provocar un incendio. No ponga las baterías en cortocircuito cuando las vaya a almacenar.

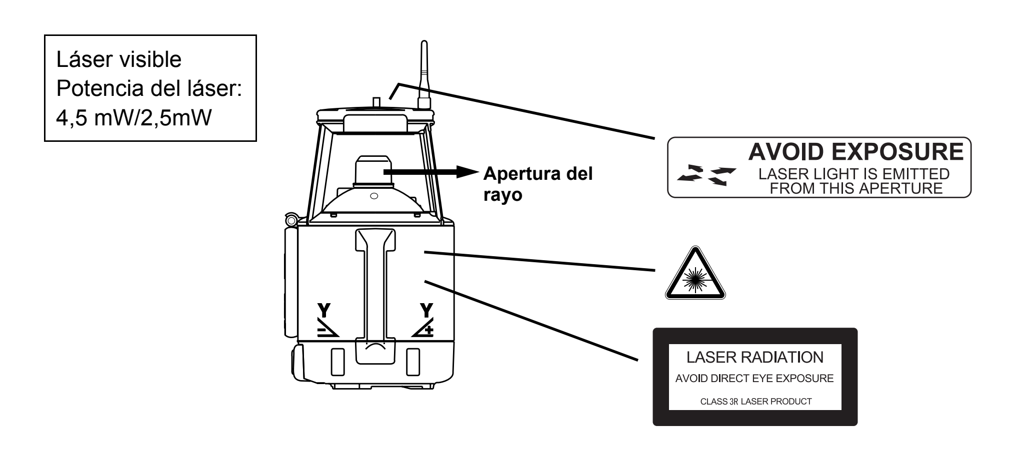
PRECAUCIÓN
La utilización de controles de ajuste o procedimientos de funcionamiento que no sean los especificados en este manual pueden provocar una exposición peligrosa a las radiaciones.
No conecte ni desconecte los equipos con las manos mojadas, ¡correría el riesgo de una descarga eléctrica si lo hace! **Riesgo de lesiones personales si se vuelca el maletín de transporte.** No se ponga de pie ni se siente sobre los maletines de transporte.
Tenga en cuenta que las puntas del trípode pueden ser peligrosas; sea consciente de ello cuando esté montando o transportando el trípode. **Riesgo de lesiones personales si se cae el instrumento o el maletín.** No utilice un maletín de transporte que tenga correas, asas o cierres dañados.
No permita que la piel o la ropa entre en contacto con el ácido de las baterías; si esto sucediera, aclárese con abundante agua y busque ayuda médica.
La caída del instrumento podría resultar peligrosa; compruebe que haya montado el instrumento correctamente sobre el trípode.
Peligro de lesiones personales si se cae el trípode o el instrumento. Compruebe siempre que los tornillos del trípode estén apretados.

EXCEPCIONES DE RESPONSABILIDAD

1) El usuario de este producto debe cumplir todas las instrucciones de funcionamiento y comprobar periódicamente el rendimiento del mismo.
2) Ni el fabricante, ni sus representantes, asumen responsabilidad alguna como consecuencia del uso incorrecto o malintencionado del aparato, incluyendo cualquier daño directo, indirecto o resultante y la pérdida de beneficios.
3) El fabricante, o sus representantes, no asumen responsabilidad alguna debida a daños resultantes, o a pérdida de beneficios producidas por desastres (terremotos, tormentas, inundaciones, etc.),
   Incendio, accidente, o cualquier acto de terceros y/o un uso en condiciones que no sean las normales.
4) Ni el fabricante ni sus representantes asumen responsabilidad alguna por ningún daño o pérdida económica que se deba a cambio de los datos, pérdida de datos, interrupciones de la actividad, etc., que hayan sido provocados por la utilización del producto o de un producto inutilizable.
5) Ni el fabricante, ni sus representantes, asumen responsabilidad alguna por daños o pérdidas económicas causadas por su utilización excepto en lo indicado en el manual del usuario.
6) Ni el fabricante, ni sus representantes, asumen responsabilidad alguna por los daños causados por movimientos erróneos o por acciones atribuibles a la conexión con otros productos.

Seguridad del láser

Este producto proyecta un rayo láser visible durante su funcionamiento. Este producto se fabrica y se vende de acuerdo con la "Seguridad de la radiación de productos láser, clasificación de equipos, requisitos y manual del usuario" (Publicación CEI 60825-1) relativa a las normas de seguridad de los productos láser.
Con arreglo a dicha norma, este producto está clasificado como "Producto láser de clase 3R".
En caso de fallo, no desmonte el instrumento. Póngase en contacto con TOPCON o con su distribuidor de TOPCON.



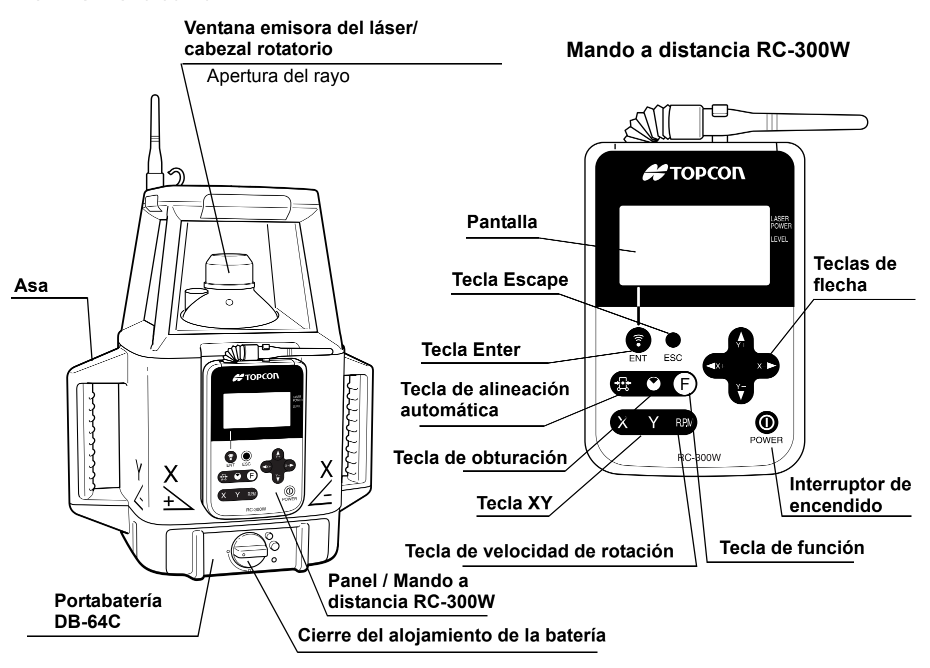
Índice

Componentes estándar del sistema

1) Instrumento ....1 ud.
2) Sensor de nivel LS-70A ....1 ud.
3) Portasensor de nivel, modelo 6.....1 ud.
4) Objetivo..1 ud.
5) Maletín de transporte ....1 ud.
6) Manual de instrucciones .... 1 vol.
7) Portabatería DB-64C.....................1 ud.
8) Batería Ni-MH BT-63Q..................1 ud.
9) Convertidor de CA/CC AD-9B/7C .1 ud.

• Asegúrese de que todos los artículos descritos anteriormente estén en la caja de embalaje cuando saque el equipo de la misma.

Nomenclatura



Pantalla de muestra

Pantalla normal

X:+03.456% Lo
Y:-12.789%
RT CH1

Pendiente eje X

Pendiente eje Y

Potencia de salida del láser seleccionada

Alta (Hi): 4,5 mW
Baja (Lo): 2,5 mW

Nivel de sensibilidad seleccionado

1,2, M (M:Manual)

Modo de obturación

Nivelación

(Parpadea durante la nivelación)

Marca de alineación automática
Marca de ajuste automático de pendiente

ON : Alineación realizada.
OFF : Alineación no realizada.

Indicación de la transmisión y la recepción

Transmitiendo

OK Completa

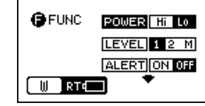
NG Incompleta

Batería restante

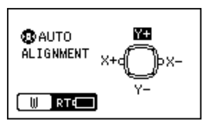
RT : RT-5SW
RC : Mando a distancia RC-300W

Canal

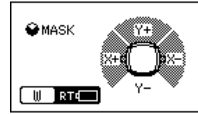
Modo de función



Modo de alineación automática



Modo de obturación



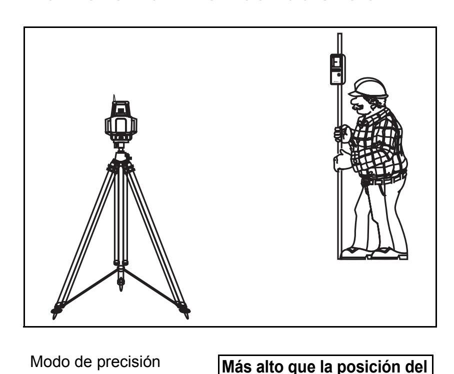
Modo de ajuste automático de pendiente

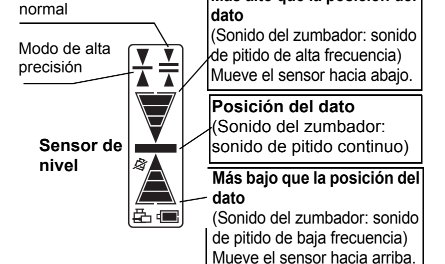


Funciones de las teclas

ENT	**Tecla Enter**	Finaliza la introducción de datos y envía los datos al instrumento.
ESC	**Tecla Escape**	Cancela la entrada de datos o sale al modo anterior.
	Tecla de alineación automática / ajuste automático de la pendiente	Ejecuta el modo de alineación automática / ajuste automático de la pendiente.
	Tecla de obturación (obturador del rayo)	Activa la obturación del láser (obturador).
F	**Tecla de función**	Modo de función Se pueden activar las funciones siguientes **Potencia de salida del láser / Nivel de sensibilidad / Aviso de altura / Señal de alarma / Modo de obturación / Definición del objetivo / Ajuste de canal**
X Y	**Tecla XY**	Ajusta cada eje de pendiente
R.P.M	**Tecla de velocidad**	Cambia la velocidad del cabezal rotatorio 300/600/900 r.p.m.
Y+ X+ X– Y–	**Teclas de flecha**	Cambia la página de función / Selecciona los elementos Introduce las pendientes de los ejes XY Ajusta la dirección de obturación
POWER	**Interruptor de encendido**	Encendido/apagado (On/Off) del RT-5SW y el RC-300W. (El RC-300W tiene función de corte automático de 60 segundos)

Funcionamiento básico





1 Coloque el instrumento sobre un trípode o sobre una superficie lisa y enciéndalo.

Si desea utilizar el RC-300W como mando a distancia, desmóntelo del instrumento y enciéndalo.

Para alinear el instrumento con precisión, utilice la función de alineación automática. Consulte las secciones “Alineación automática” y “Cómo realizar la alineación automática”.

2 Ajuste las pendientes de los ejes X e Y.

3 Encienda el sensor de nivel LS-70A. Compruebe la superficie de trabajo utilizando el sensor de nivel LS-70A. Si desea una detección de alta precisión, seleccione ese ajuste en el LS-70A.
(Si desea más información acerca del sensor de nivel LS-70A, consulte la sección “Accesorios estándar / opcionales”).

4 Compruebe la elevación del rayo rotatorio utilizando el sensor de nivel LS-70A.

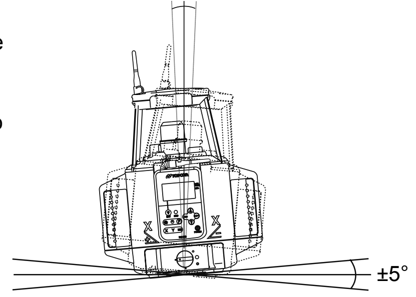
Preparación y funciones

Fuente de alimentación

Conecte la batería de acuerdo con el tipo de batería que se haya comprado.
Para obtener información sobre cómo cargar y cambiar la batería, consulte la sección "Mantenimiento de las fuentes de alimentación".

Cómo montar el instrumento

Coloque el instrumento sobre un trípode o sobre una superficie lisa.
Para que la nivelación automática funcione, el instrumento debe estar a ± 5 grados, en sentido horizontal, del nivel real.





Cuando utilice el mando a distancia fijado al dispositivo, baje la antena de éste.

Mando a distancia RC-300W

El panel del instrumento puede desmontarse para utilizarlo como mando a distancia inalámbrico RC-300W.

Para desmontar el RC-300W, tire primero de éste para separarlo del instrumento.



Cuando utilice el mando a distancia, levante la antena de éste.

Funcionamiento del RC-300W

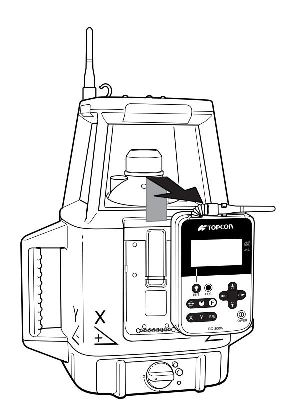
Mientras esté acoplado al equipo, el RC-300W siempre controlará al RT-5SW. También controlará el RT-5SW a distancia cuando no esté acoplado al instrumento.

El RC-300W envia y recibe información del RT-5SW cuando se utiliza a un alcance de 300 m (984 pies) del instrumento.

Cuando está acoplado al RT-5SW, el RC-300W recibe su alimentación del instrumento. Cuando está funcionando a distancia, el RC-300W debe tener pilas instaladas. Consulte la sección “Mantenimiento de las fuentes de alimentación”.

Cuando introduzca información en el RC-300W, siempre debe pulsar la tecla [ENT] para enviar la información al RT-5SW.

El indicador [OK] se muestra en la pantalla LCD RC-300W para confirmar la comunicación con el RT-5SW. Si la comunicación falla, se muestra [NG]. El mando a distancia se apagará automáticamente unos 60 segundos después de la última vez que se haya pulsado alguna tecla o después de haber finalizado la nivelación (función de corte automático). Para reactivar el RC-300W, pulse el interruptor de encendido una vez.



Indicación de la transmisión y la recepción


Transmitiendo



Completa



Incompleta



- 1) El alcance de funcionamiento del mando a distancia es hasta unos 300 m del instrumento.
- 2) Es necesario instalar pilas cuando se utiliza el mando a distancia. Instale las pilas como se indica en “Mantenimiento de las fuentes de alimentación” en la página 39.
  El suministro de alimentación del mando a distancia se toma del instrumento cuando está fijado.
- 3) La alimentación del mando a distancia se desconecta automáticamente transcurridos 60 segundos desde la pulsación de una tecla o la finalización de las operaciones de nivelación (función de corte automático). Pulse el interruptor de encendido una vez para restablecer la alimentación al mando a distancia después de que se haya activado la función de corte automático.

Uso normal del mando a distancia RC-300W

El mando a distancia RC-300W se encuentra disponible para varios RT-5SW. Cuando emplea varios RT-5SW en el lugar de trabajo, es posible utilizar el RC-300W para el otro equipo RT-5SW. Cambie el canal para recibir los datos internos de cada RT-5SW en el RC-300W haciendo fucnionar el RC-300W.

Esta función permite que el RC-300W funcione sin necesidad de acoplarlo a cada uno de los RT-5SW que se estén utilizando. Los datos de cada unidad pueden ser transmitidos al RC-300W antes de que comience a funcionar.

Véase la página 35 para consultar la operación “7) Ajuste de canal”.

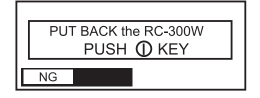
Interruptor de encendido

Encienda y apague el instrumento pulsando el interruptor de encendido del RC-300W. Comenzará la nivelación automática y el ajuste de pendiente.
Cuando se utiliza el RC-300W para el control a distancia inalámbrico, también es posible encender y apagar el instrumento pulsando el interruptor de encendido del RC-300W.
Aparecerá la siguiente pantalla si el RT-5SW no ha recibido la señal de encendido. Pulse de nuevo el interruptor de encendido.

El canal del RT-5SW no coincide con el del RC-300W (modo a distancia).

1 Si el canal del equipo principal es distinto del que hay en el mando a distancia cuando se activa el interruptor de encendido, se buscará automáticamente el canal del equipo principal. Aparecerá [SEARCHING...] (buscando).

2 Cuando finalice la búsqueda, los canales disponibles se mostrarán. Utilice la tecla de flecha (arriba y abajo) para situar el cursor en el canal que desea seleccionar y a continuación pulse la tecla [ENT] para determinar ese canal.



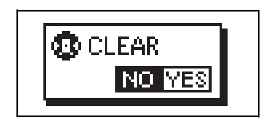


Si aparece el mensaje que se muestra a la izquierda, esto puede indicar que la transmisión de radio falla. Vuelva a poner el mando a distancia en el equipo principal y a continuación encienda de nuevo la alimentación.

Encendido y apagado en el modo de alineación automática

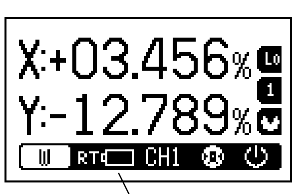
Si se ha utilizado la función de alineación automática / ajuste automático de pendiente para alinear con precisión el eje de la pendiente, el ajuste de alineación se mantiene cuando se apaga el instrumento. Esto permite que se apague el RT-5SW para ahorrar energía cuando no esté siendo utilizado, sin necesidad de tener que ajustar de nuevo la alineación cuando se vuelva a encender el equipo.

Cuando se vuelva a encender el equipo, después de haber realizado la alineación automática, aparecerá el siguiente mensaje en la pantalla. Pulse las teclas de flecha NO o YES (sí), y a continuación pulse la tecla [ENT]. NO mantiene el ajuste de alineación actual. YES borra el ajuste de alineación y hace que el instrumento regrese al valor de alineación XY predeterminado. (consulte las secciones “Alineación automática” y “Cómo realizar la alineación automática”).



Indicación del estado de la batería

El estado de la batería se muestra en la barra inferior en la pantalla del mando a distancia. Cuando el mando a distancia está instalado en el RT-5SW, el estado de la batería es sólo para el RT-5SW. Cuando el mando a distancia se separa del RT-5SW, se muestra el estado de las pilas del mando a distancia. Cuando se enciende el RT-5SW con el mando a distancia, el estado de la batería del RT-5SW se muestra durante cinco segundos.



Indicación de batería restante

RT : RT-5SW
RC : RC-300W

La batería es suficiente.

La batería es suficiente.

La batería es suficiente.

La potencia está baja, pero el láser sigue siendo utilizable.
(La indicación prosigue hasta que la batería se agota totalmente).

RT BATT LOW
(batería del RT baja)
o
RC BATT LOW
(pilas del RC bajas)

Batería/pilas agotadas de RT-5SW ó RC-300W. Recargue la batería o cambie las pilas secas por unas nuevas.

Indicación de error

RT BATT LOW **:** Batería agotada del RT-5SW
RC BATT LOW **:** Pilas agotadas del RC-300W



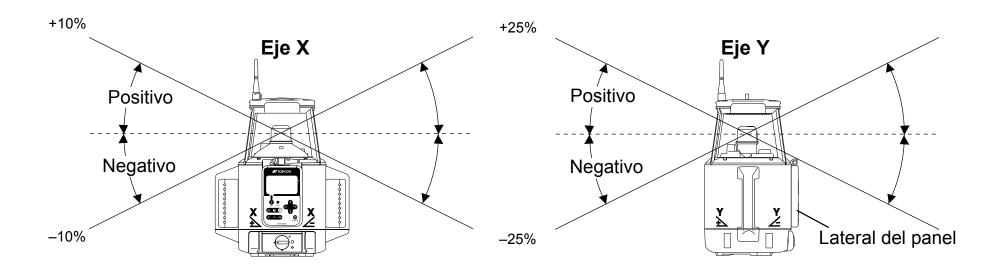
Incluso si se conectara en estos momentos un convertidor de CA/CC, continuaría el mensaje de error.
Una vez que se apaga la corriente, se restablecerá la indicación de batería restante.

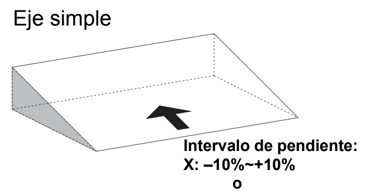
Si desea información adicional acerca de la manipulación de las baterías, consulte el capítulo “Manipulación de las fuentes de alimentación”.

Cómo ajustar las pendientes

La pendiente se puede ajustar en ambos ejes, X e Y, como se muestra a continuación.

X: –10% ~ +10%
Y: –25% ~ +25%





Intervalo de pendiente:
X: –10%~+10%
o
Y: –25%~+25%

Ejes dobles

Eje X

Eje Y

Intervalo de pendiente:
X: –10%~+10%
Y: –25%~+25%

Cómo introducir la pendiente

1 Pulse la tecla X o la tecla Y para comenzar a introducir la pendiente. El signo de más o menos del eje seleccionado comenzará a parpadear.

Eje X — X:+03.456%

Eje Y — Y:-12.789%

RT CH1

2 Seleccione una pendiente positiva o negativa pulsando las teclas de flecha (arriba o abajo).

3 Mueva el cursor pulsando las teclas de flecha (derecha o izquierda).

4 Aumente o reduzca el número pulsando las teclas de flecha (arriba o abajo).

5 Repita los pasos del 3 al 4 para ajustar la pendiente que desee.

6 Pulse la tecla [ENT] para concluir el ajuste.
Confirme [OK]. Si se muestra la marca [NG], pulse la tecla [ENT]

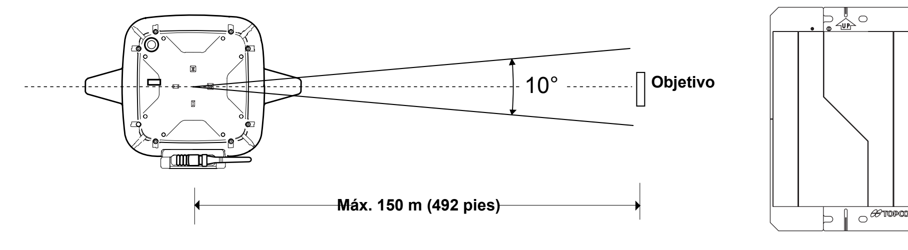
.



- El valor mostrado puede restablecerse a 00.000% manteniendo pulsada la tecla [X] o [Y] durante varios segundos.
- Si el valor de la pendiente supera el intervalo posible, X e Y parpadearán alternativamente. Introduzca un valor correcto.

Alineación automática

La alineación automática facilita la alineación precisa del eje de la pendiente.
Para preparar el instrumento para la alineación automática, los ejes X e Y deben estar alineados aproximadamente a unos 10 grados del eje real deseado. Esto puede hacerse utilizando las miras moldeadas que se encuentran en la parte superior de la carcasa del instrumento.
A continuación se coloca en posición el objetivo de alineación del RT-5SW directamente sobre el eje de la pendiente deseada, a una distancia de hasta 150 metros (492 pies) del instrumento.

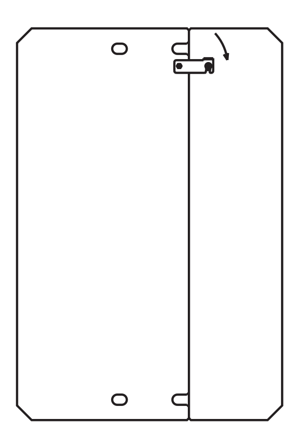




- 1)La distancia máxima a la que puede colocarse el objetivo del RT-5SW es de 150 m (492 pies).
- 2)El objetivo debe colocarse en una posición tal que quede en el centro del eje de pendiente deseado y que la flecha ARRIBA esté apuntando hacia arriba.
- 3)La cara reflectante del objetivo debe quedar mirando hacia el RT-5SW.

Uso del objetivo

Cuelgue el gancho situado en la parte posterior.



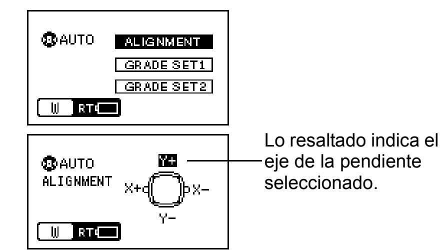
Cómo realizar la alineación automática

Defina el objetivo de la alineación. Puesto que el intervalo en el que la pendiente se define automáticamente se encuentra en torno a 10° de la anchura en las direcciones X e Y del instrumento, sitúe el instrumento dentro de ese intervalo.

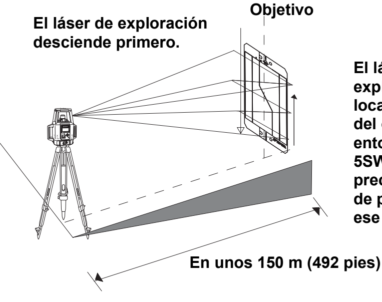
1 Pulse la tecla de alineación automática del RC-300W. Seleccione [ALIGNMENT] (alineación) y pulse la tecla [ENT] para concluir el ajuste.

2 Utilizando las teclas de flecha, seleccione los ejes de pendiente que estén alineados aproximadamente con el objetivo de alineación (Y+, X-, Y-, X+).
Pulse la tecla [ENT] para concluir el ajuste.

3 Comience la alineación automática después de finalizar la transmisión. Usted sabrá que la transmisión ha sido recibida ya que se activará el láser de exploración que comenzará a buscar el objetivo.
Si se muestra el código de error [RETRY] (reintentar), compruebe que el objetivo de alineación y el instrumento estén colocados en una posición correcta según se describe en la sección anterior, el tipo de objetivo y repita el procedimiento anterior a partir del paso 1.



Pantalla de muestra: Está seleccionada la dirección Y +.

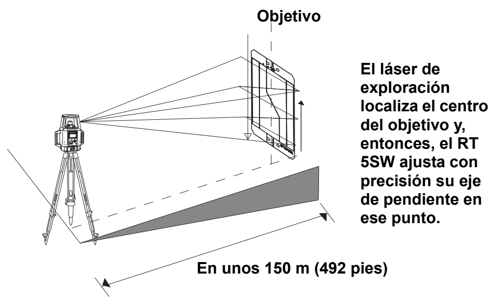


Ajuste automático de la pendiente

Para obtener el valor preciso de la pendiente, realice en primer lugar la alineación automática, mida la dirección del objetivo y a continuación ajuste automáticamente la pendiente.
Para el ajuste de ejes dobles, especifique la dirección de referencia para el 1er eje. Para preparar el instrumento para el ajuste automático de pendiente, los ejes X e Y deben estar alineados aproximadamente en 10° del eje real deseado. Esto puede hacerse utilizando las miras moldeadas que se encuentran en la parte superior de la carcasa del instrumento.

Cómo realizar el ajuste automático de la pendiente

Puesto que el intervalo en el que la pendiente se define automáticamente se encuentra en torno a 10° de la anchura en las direcciones X e Y del instrumento, sitúe el instrumento dentro de ese intervalo. Adicionalmente, puesto que el intervalo de ajuste automático de la pendiente es ±5°, utilice el instrumento dentro de ese intervalo.



Eje simple

1. Pulse la tecla de alineación automática en el RC-300W, seleccione [GRADE SET 1] (ajuste de pendiente 1) y pulse la tecla [ENT] para concluir el ajuste.
2. Utilizando las teclas de flecha, seleccione el eje de pendiente que esté alineado aproximadamente con el objetivo de alineación (Y+, X-, Y-, X+). Pulse la tecla [ENT] para concluir el ajuste.
3. Durante el ajuste de la pendiente, se muestra [PROCESSING ...] (en curso). Una vez finalizado el ejuste de pendiente, el ajuste de un eje se mostrará (pantalla normal).

Ejes dobles

1. Pulse la tecla de alineación automática en el RC-300W, seleccione [GRADE SET 2] (ajuste de pendiente 2) y pulse la tecla [ENT] para concluir el ajuste.
2. Utilizando las teclas de flecha, seleccione el 1er eje que esté alineado aproximadamente con el objetivo de alineación (Y+, X-, Y-, X+). Pulse la tecla [ENT] para concluir el ajuste. Durante el ajuste de la pendiente del primer eje, se muestra [1st PROCESSING ...] (en curso 1º).
3. Cuando haya finalizado el ajuste del 1er eje, aparece la pantalla de configuración del 2º eje. Utilice la tecla de flecha (Y+, X-, Y-, X+) para seleccionar la dirección del 2º eje y a continuación pulse la tecla [ENT] para determinar dicha dirección.
   Durante el ajuste de la pendiente del segundo eje, se muestra [2nd PROCESSING ...] (en curso 2º). Una vez finalizado el ajuste de pendiente, se mostrará la pantalla de pendiente de doble eje (pantalla normal).



Si el error de inclinación de la unidad principal es excesivo, puede producirse un error durante el ajuste de la pendiente. La estabilidad puede mejorarse más realizando un ajuste mediante la calibración para minimizar el error del equipo principal y a continuación utilizando el modo de ajuste de la pendiente.

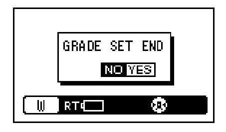


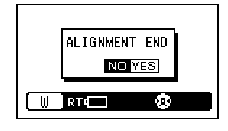
Si el objetivo se inclina a la izquierda o la derecha, se producirá un error en la altura desde el suelo al índice. Para obtener la altura precisa del rayo láser, utilice el valor calculado promediando las alturas desde el suelo a los índices izquierdo y derecho.



Se muestra "CHECK the AXIS" (comprobar el eje) cuando se han determinado los mismos ejes si el instrumento se ajusta para ejes dobles. Reajuste los ejes cuando se muestre este mensaje.

Si se pulsa la tecla [ESC] durante la alineación automática o el ajuste automático de la pendiente:

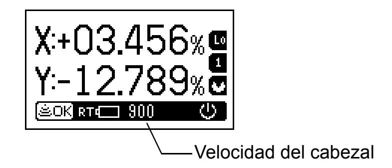




NO : Continuar
YES: Parar

Cómo cambiar la velocidad del cabezal rotatorio (300, 600, 900 R.P.M.)

La velocidad del cabezal rotatorio puede ajustarse a 300, 600 ó 900 R.P.M.



1 Pulse la tecla [R.P.M] del RC-300W. La indicación de velocidad del cabezal parpadeará.

2 Seleccione la velocidad deseada utilizando las teclas de flechas y a continuación pulse la tecla [ENT].

Función de aviso de altura

Este es un ajuste adicional que debe ser activado por el usuario. Cuando está activada, la función de aviso de altura no permitirá que el RT-5SW continúe funcionando si se mueve el equipo después de que éste se haya nivelado automáticamente. Esto le recuerda al usuario que, para garantizar un control exacto, la altura del rayo debe ser comprobada nuevamente después de que haya sido movido el equipo.
Si esta función está activa y se mueve el equipo, el LED rojo que se ve cuando se desmonta el RC-300W comenzará a parpadear rápidamente. Para reactivar la nivelación automática, apague y encienda el interruptor de encendido. Después de que haya concluido la nivelación automática, compruebe la elevación del rayo utilizando el LS-70A para confirmar que ésta no haya variado.



Si la función de la señal de alarma [COM] también está activa cuando la función de aviso de altura está activa, el cabezal rotatorio continuará rotando para comunicarle la alerta al sensor del láser LS-70A.

Indicador LED del RT-5SW

(visible cuando se desmonta el RC-300W)

Cuando se desacopla el RC-300W del equipo, se ve un indicador LED. Éste proporciona una comprobación rápida del estado del RT-5SW, que es la siguiente:

Amarillo intermitente:

La nivelación automática o el ajuste de pendiente está en curso.
El cabezal rotatorio no está rotando.

Amarillo continuo:

La nivelación automática y el ajuste de pendiente han finalizado.
El cabezal rotatorio está activo y emite el rayo láser.

Rojo con intermitencia rápida:

1) El instrumento está colocado por encima del intervalo de nivelación automática (±5°). Coloque el instrumento dentro de intervalo y el LED comenzará a parpadear de forma normal.
2) Se ha producido un error. Si la función de aviso de altura se activa, puede que el equipo se haya movido (consulte la sección anterior). El RC-300W también indicará un código de error.
   Consulte la sección “Indicación de error”.

Rojo intermitente:

Indica el canal actual en el mando a distancia para instrumento. El canal del instrumento puede identificarse por el número de parpadeos después de un encendido largo.



Es posible cancelar la función de nivelación automática. Consulte “Modo de función” en la página 33 para saber cómo cancelar la función.

Obturación (obturador del rayo láser)

El RT-5SW está dotado de “obturación” electrónica del rayo láser para evitar que éste se transmita a un lado o a varios lados del instrumento. Debido al largo alcance del rayo del RT-5SW, éste puede ser útil para eliminar rayos láser duplicados en áreas de trabajo grandes en las que pueda estarse utilizando más de un láser. El uso de la obturación no tiene ningún efecto sobre el consumo energético.

1 Pulse la tecla de obturación del RC-300W. Sin obturación activa, la pantalla se mostrará del siguiente modo.

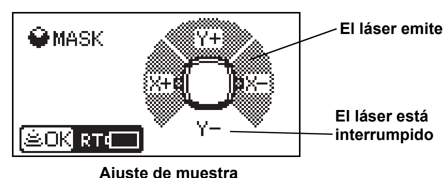
2 Seleccione una o más direcciones para obturar, pulsando las teclas de flechas (Y+, X-, Y-, X+).
Con cada pulsación de dicha tecla se activa / desactiva la obturación.

3 Cuando se visualice en pantalla la obturación deseada, pulse la tecla [ENT] para terminar.
Confirme la marca [OK] que aparece en la pantalla.
Si se muestra la marca [NG], pulse la tecla [ENT].

Pantalla de muestra



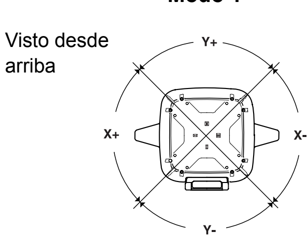
Sin obturación

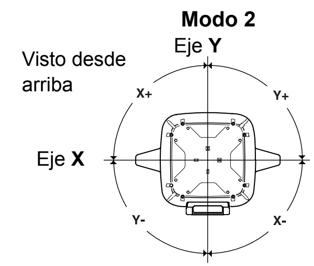


Ajuste de muestra
(La dirección Y está interrumpida)

Cambio del modo de obturación

Modo 1





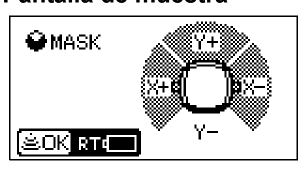
Puede seleccionar un modo de obturación entre dos modos como se muestra anteriormente.

Para ajustar la obturación

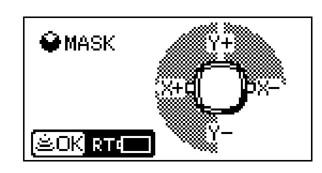
Puede ajustar la obturación pulsando la tecla de obturación del mismo modo que anteriormente.

Las teclas de flecha (Y+, X-, Y-, X+) están relacionadas con las direcciones de obturación que se muestran en las figuras anteriores.

Pantalla de muestra



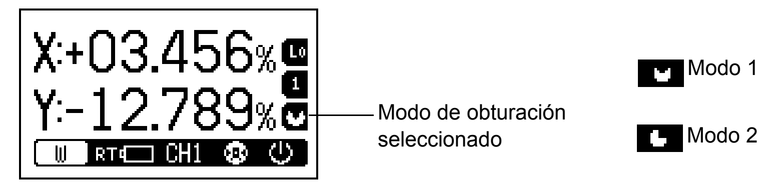
Modo 1



Modo 2

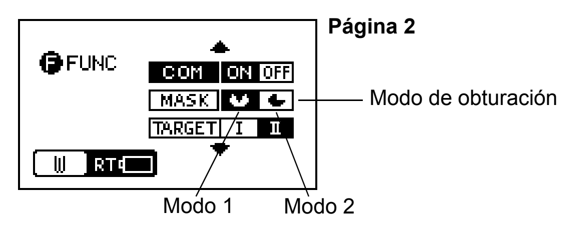
Indicación del modo de obturación seleccionado

El modo de obturación seleccionado se indicará en la pantalla principal.



Cómo seleccionar el modo de obturación

El modo de obturación puede seleccionarse en la página 2 del modo de función.



Modo de función

El RT-5SW tiene siete modos de función que el usuario puede ajustar.

1) Potencia de salida de láser (POWER) 2) Nivel de sensibilidad (LEVEL) 3) Aviso de altura (ALERT) **4) Señal de alarma (COM) 5) Cambio de modo de obturación 6) Definición del objetivo** **7) Ajuste de canal**

1) Potencia de salida del láser (POWER)

Es posible ajustar dos niveles de potencia del láser.

HIGH (alto) (4,5 mW) LO (bajo) (2,5 mW)

El modo de alta potencia debe utilizarse sólo cuando sea necesario un gran alcance ya que utilizando el modo de baja potencia se alarga la duración de la batería.

2) Nivel de sensibilidad (LEVEL)

El modo de sensibilidad permite que el usuario seleccione el nivel de vibración que es necesario para hacer que el equipo reactive la nivelación automática. Esta función resulta de utilidad cuando se está utilizando el RT-5SW en condiciones de viento fuerte u otras condiciones que provocan la activación de la nivelación automática innecesariamente.

Se pueden ajustar dos niveles de sensibilidad, además del funcionamiento manual.

Nivel uno [1]: Mínima sensibilidad. La nivelación automática no se activará con una vibración moderada.
Nivel dos [2]: Máxima sensibilidad. La más mínima vibración activará la nivelación automática.
M (Manual): Función de nivelación automática, la alineación automática y el ajuste de pendiente están desactivados.



No utilice el nivel manual [M] excepto en circunstancias especiales. Si selecciona manual [M], la alineación automática, el ajuste automático de pendiente y la función de ajuste de pendiente X,Y no funcionará y la nivelación y la precisión de ajuste de pendiente no pueden garantizarse.

3) Función de aviso de altura (ALERT)

Cuando está activada, la función de aviso de altura no permitirá que el RT-5SW continúe funcionando si se mueve el equipo después de que éste se haya nivelado automáticamente. Esto sirve de recordatorio al usuario para garantizar un control de precisión. (Cuando COM está ON)

ON: Aviso de altura activo   OFF: Aviso de altura inactivo

4) Señal de alarma (COM)

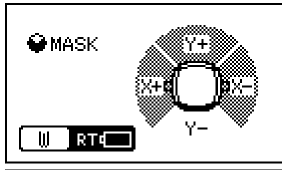
Cuando se utiliza con el sensor de láser Topcon LS-70A, el RT-5SW puede enviar señales de alarma directamente al sensor. Esto permite que el usuario esté al tanto de posibles problemas antes de que los mismos se conviertan en problemas graves.

ON: La señal de alarma está activa   OFF: La señal de alarma está inactiva

Cuando la señal de alarma esté activa, el LS-70A le notificará al usuario cualquier aviso de altura así como el estado de la batería del RT-5SW.

5) Cambio de modo de obturación

Para cambiar el modo de obturación.
(Consulte “Cambio del modo de obturación” en la página 31).



6) Definición del objetivo

Para seleccionar un objetivo.
I: Objetivo que viene con el RT-5Sa
II: Objetivo que viene con el RT-5SW
Cuando se utiliza el objetivo I anterior, no es posible el ajuste automático de pendiente.



7) Ajuste de canal

Para ajustar el canal del RT-5SW (sólo RC-300W fijado al RT-5SW. En este caso, el canal del instrumento y el mando a distancia se cambia).

1 Pulse la tecla [F] para entrar en el Modo de función. Utilice la tecla de flecha (arriba y abajo) para seleccionar la pantalla como se muestra.

2 Utilice la tecla de flecha (derecha e izquierda) para seleccionar el canal deseado, a continuación pulse la tecla [ENT] para finalizar.

Para ajustar el canal del RC-300W (sólo RC-300W desmontado del RT-5SW) **[Realización de un cambio directamente]**



1 Mantenga pulsada la tecla [F] durante 2 segundos o más para mostrar la pantalla de selección de canal.

2 Pulse la tecla de flecha (arriba y abajo) para seleccionar [DIRECT] (directo), a continuación pulse la tecla [ENT] para finalizar.



3 Pulse la tecla de flecha (arriba y abajo) para mostrar el canal que desea seleccionar y a continuación pulse la tecla [ENT] para determinar ese canal.



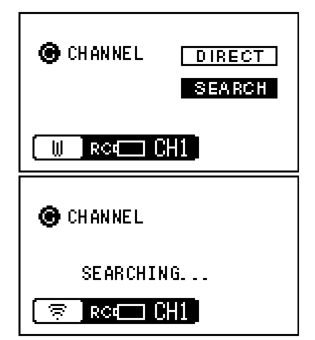
Cuando utilice más de un equipo, no utilice el mismo canal al mismo tiempo.

[Realización de un cambio mediante búsqueda]

1 Mantenga pulsada la tecla [F] durante 2 segundos o más para mostrar la pantalla de selección de canal.

2 Utilice la tecla de flecha (arriba y abajo) para seleccionar [SEARCH] (buscar) y a continuación pulse la tecla [ENT].

3 Busque los canales disponibles en activo o en espera por el RT-5SW.



Cuando finalice la búsqueda, los canales encontrados se mostrarán.

4 Utilice la tecla de flecha (arriba y abajo) para situar el cursor en el canal que desea seleccionar y a continuación pulse la tecla [ENT] para determinar ese canal.



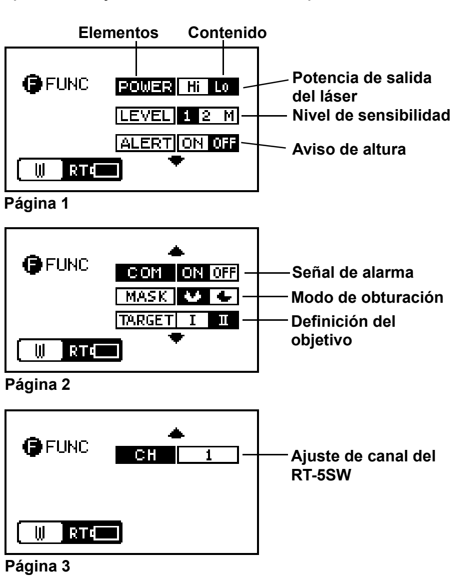
Cómo seleccionar las opciones

En el Modo de función [F] hay tres pantallas del RC-300W como se ilustra en este manual. Utilice las teclas de flechas para ir pasando las pantallas y seleccionando las opciones.

1 Pulse la tecla [F] para entrar en el Modo de función.
Se visualizará el ajuste actual del instrumento.

2 Seleccione una opción (Power, Level, Alert, Com, Mask, Target, CH) pulsando las teclas de flecha arriba o abajo.

3 Después de haber seleccionado la opción deseada, utilice las teclas de flecha derecha e izquierda para seleccionar el ajuste deseado.



4 Pulse la tecla [ENT] para realizar el ajuste.
Confirme la marca [OK] que aparece en la pantalla.
Si se muestra la marca [NG], pulse la tecla [ENT].

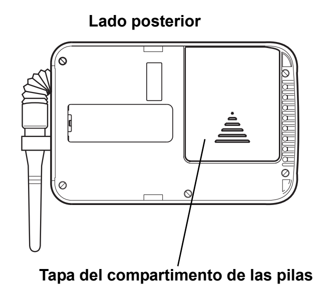
5 Seleccione y modifique otros parámetros repitiendo el procedimiento.

Mantenimiento de las fuentes de alimentación

RC-300W

Asegúrese de que el RC-300W esté apagado o no esté activo (corte automático) antes de cambiar las pilas.

Cómo cambiar las pilas al RC-300W



1 Retire el RC-300W del RT-5SW.

2 Quite la tapa del compartimento de las pilas que se encuentra en la parte posterior del RC-300W, apretando la tapa y empujándola en la dirección de la flecha.

3 Extraiga las pilas usadas y sustitúyalas por cuatro (4) pilas alcalinas AA nuevas, asegurándose de que cada una de ellas esté en su posición de polaridad correcta como se indica en el interior del compartimento.

4 Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas. Se escuchará un clic cuando la tapa cierre.



Sustituya las 4 pilas por pilas nuevas.
No mezcle pilas usadas y nuevas.

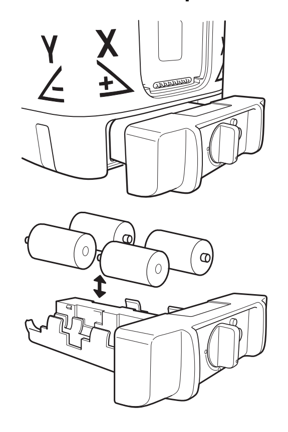
RT-5SW



Después de cambiar las pilas del RT-5SW, vuelva a montar el RC-300W (si ha sido desmontado durante la sustitución de las pilas) para volver a introducir los parámetros de estado del RT-5SW en el RC-300W.

Pila seca

Cómo sustituir las pilas secas



1. Retire la tapa del compartimento de las pilas girando el mando de la tapa a la posición “OPEN” (abrir).
2. Saque las pilas usadas y sustitúyalas por cuatro (4) pilas alcalinas tipo “D” nuevas, asegurándose de que cada una de ellas esté en su posición de polaridad correcta como se indica en el interior del compartimento.
3. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas y gire el mando a la posición “LOCK” (cerrar).



Sustituya las 4 pilas por pilas nuevas.
No mezcle pilas usadas y nuevas.

Batería recargable

Instalación

1 Inserte la batería de Ni-MH BT-63Q en el portabatería DB-64C.

2 Inserte la batería en el instrumento y gire el mando de la tapa a la posición “LOCK” (cerrar).

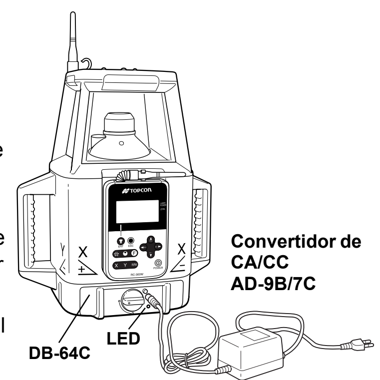
Carga

1 Enchufe el convertidor de CA/CC (AD-9B o AD-7C) en el portabatería DB-64C.

2 Enchufe el cable de alimentación de corriente del convertidor en una toma adecuada de CA (120 V de CA para el convertidor AD-9B; 230 V de CA para el convertidor AD-7C).

3 Después de cargar la batería completamente (nueve horas aproximadamente), desenchufe el convertidor del conector del portabatería DB-64C.

4 Desenchufe el cable de alimentación de corriente del convertidor de la toma de CA.



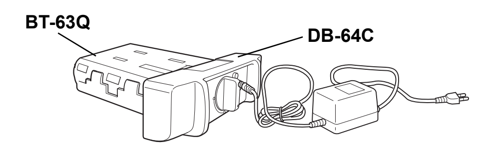
El indicador LED del DB-64C indicará el estado de carga:

Rojo encendido : carga.
Verde encendido : carga completa.
Verde intermitente: la batería de Ni-MH BT-63Q no se ha instalado correctamente.
Rojo intermitente : la función de protección de la batería de Ni-MH BT-63Q está funcionando automáticamente. El RT-5SW se puede utilizar en este estado.

Función de protección automática; en caso de sobrecarga o de temperatura alta o baja que sobrepase los parámetros de carga, se interrumpirá el proceso de carga o se modificará con el objeto de proteger la batería de Ni-MH.



1) La batería recargable de Ni-MH BT-63Q puede cargarse mientras se utiliza el láser.
2) La batería recargable de Ni-MH BT-63Q puede cargarse cuando el portabatería se desmonta del instrumento. Esto brinda la opción de utilizar alternativamente dos baterías para mantener siempre una batería completamente cargada.
3) La batería recargable de Ni-MH BT-63Q puede extraerse del portabatería DB-64C y sustituirse por cuatro pilas alcalinas tipo “D”.
4) El portapilas DB-64 de pilas secas no puede utilizarse para cargar la batería BT-63Q Ni-MH. Utilice en su lugar el portabatería cargador DB-64C.





1) La recarga debe realizarse en una habitación con un intervalo de temperatura ambiente de 10°C a 40°C (50°F a 104°F).
2) Las baterías se descargan cuando se almacenan y, por tanto, deben comprobarse antes de ser utilizadas en el instrumento.
3) Asegúrese de recargar las baterías almacenadas, cada 3 ó 6 meses, y almacenarlas en un lugar con una temperatura de 30°C o inferior.
   Si deja que la batería se descargue completamente, esto afectará negativamente la recarga de la misma en el futuro.

Comprobación y ajuste

Hay tres aspectos del funcionamiento que el usuario debe comprobar periódicamente.

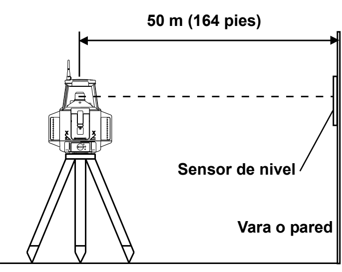
Calibración horizontal
Cono de rotación horizontal
Ajuste de pendiente

La calibración horizontal puede efectuarse fácilmente y, en la mayoría de los casos, los ajustes pueden ser realizados por el propio usuario. Tanto el cono de rotación horizontal como el ajuste de pendiente pueden ser comprobados por el usuario, pero si se detectara algún error, los ajustes deben ser realizados en un centro de servicio de Topcon.

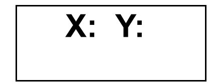
Calibración horizontal



Asegúrese siempre de que el RC-300W esté en comunicación bidireccional mientras comprueba y ajusta el instrumento. Si el RC-300W muestra un código de error [COM ERR TURN OFF / TURN ON] (error de comunicación apagar / encender) en algún momento durante el procedimiento, apague el instrumento y vuélvalo a encender, y repita todo el procedimiento desde el principio.



Encienda el instrumento mientras presiona [F].



(1) Comprobación de calibración

1 Coloque un trípode a 50 m (164 pies) de una vara de medir o una pared. Monte el instrumento sobre el trípode de forma que el eje “X-” quede mirando hacia la vara / pared.

2 Desmonte el RC-300W del instrumento.

3 Mientras pulsa la tecla de Función [F] del RC-300W, pulse el interruptor de encendido para encender el instrumento. Esto activa el modo de calibración.

4 Seleccione el eje que desee comprobar (X o Y) pulsando la tecla [X] o [Y]. Pulse la tecla [ENT]. (Estas instrucciones asumen que se ha seleccionado el eje X).



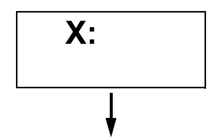
El RT-5SW rotará automáticamente, internamente, para orientar el eje seleccionado hacia la vara / pared. En ningún momento durante este procedimiento, es necesario rotar manualmente el instrumento. Por lo tanto la comprobación y ajuste de la calibración se realizan de forma mucho más rápida y fácil de lo que el usuario pueda haber experimentado con otros instrumentos.

Después de que se haya concluido de efectuar la comunicación entre el RT-5SW y el RC-300W, el instrumento se ajustará automáticamente a la posición seleccionada y comenzará la nivelación automática. El LED amarillo del instrumento parpadeará. Cuando haya finalizado la nivelación automática, el cabezal rotatorio rotará y emitirá el rayo láser. En la pantalla del RC-300W se visualizará “X:1”.

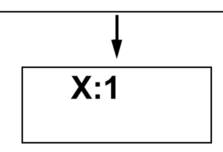
5 Encienda el sensor de láser LS-70A y seleccione el modo de detección de precisión.

6 Utilice el LS-70A para detectar el rayo láser en la vara / pared. Mueva el sensor hacia arriba y hacia abajo hasta que indicador de la LCD (pantalla de cristal líquido) y la señal sonora identifiquen el centro del rayo láser. Fije el LS-70A en esa posición sobre la vara o pared.

Seleccione un eje y pulse [ENT].



La pantalla del RC-300W mostrará el eje seleccionado y el RT-5SW posicionará automáticamente los ejes en la dirección adecuada.





Detecte el láser en la vara o en la pared.

Mueva el sensor hacia arriba y hacia abajo hasta que el indicador y el sonido identifiquen el centro del rayo láser.
Seguidamente, fije el sensor.

7 Pulse la tecla [ENT] del RC-300W. El equipo rotará 180 internamente y comenzará la nivelación automática. Ahora el RC-300W mostrará “X:2”.

Pulse [ENT]

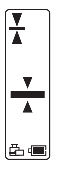
↓

La unidad gira a 180º y comienza la nivelación automática.

↓

X:2 ⬍

8 Cuando el cabezal rotatorio comience a rotar, no mueva el sensor de láser LS-70A para localizar el centro del rayo. En su lugar, observe la ubicación del rayo que aparece en la pantalla del sensor de láser. Si se enciende alguno de los tres indicadores del centro de la LCD (barra central, punta de flecha hacia abajo, punta de flecha hacia arriba) la calibración es correcta y no se necesita realizar ningún ajuste. Repita los pasos del 4 al 8 para los otros ejes (Y en este ejemplo).



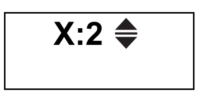
Observe la posición del rayo láser X2 en la pantalla LS-70A. Si uno de los tres indicadores de centro está iluminado, no es necesario ningún ajuste de calibración.

Si fuera necesario realizar algún ajuste, consulte las instrucciones de “Ajuste” que aparecen a continuación antes de comprobar los restantes ejes.

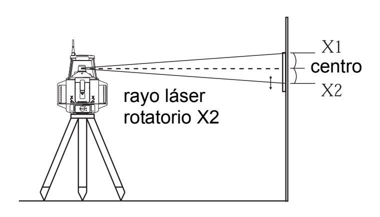
(2) Ajuste de la calibración

1 Pulsando las teclas de flecha ARRIBA o ABAJO del RC-300W, mueva el rayo láser rotatorio hacia arriba o hacia abajo según sea necesario, hasta que la barra de centro de la pantalla del LS-70A se ilumine. (Ésta será la misma posición que el centro de "X:1" y "X:2").

Mientras el rayo se esté moviendo, en el RC-300W se mostrará el mensaje "ADJUSTING" (ajustando).

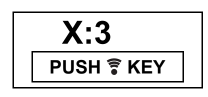


Mueva el láser rotatorio X2 hasta que la barra de centro de la pantalla LS-70A se ilumine.



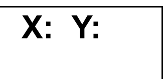
2 Cuando se ilumine la barra central del LS-70A, pulse la tecla [ENT] del RC-300W.
El valor de corrección será calculado por el RT-5SW y transmitido al RC-300W. Cuando haya finalizado la transmisión, la pantalla muestra "PUSH (ent) KEY" (pulsar tecla (ent)).

Cuando la barra de centro se ilumine, pulse [ENT].



Confirme el valor, pulse [ENT].

3 Pulse la tecla [ENT] para concluir la calibración.
La pantalla del RC-300W volverá a la pantalla de selección de eje.
Si todavía queda algún eje por comprobar, comience por el paso 4 de la “Comprobación de la calibración”.



4 Para concluir el procedimiento de calibración, pulse el interruptor de encendido para apagar el instrumento.

Apague el instrumento para terminar la calibración.



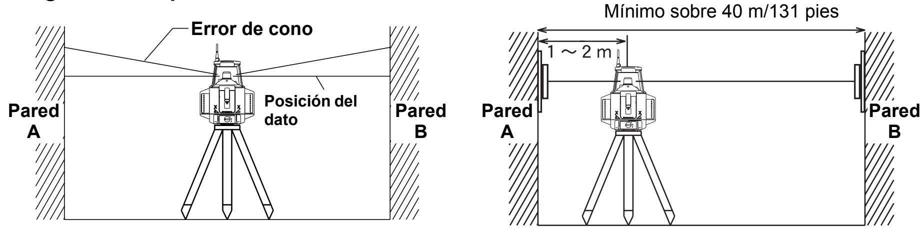
Para realizar el ajuste automático de la pendiente de forma más precisa, se recomienda que se ajuste el error en ±2 mm.



Si el valor de corrección calculado sobrepasa el intervalo permitido, en la pantalla del RC-300 se mostrará el código de error [CAL LIMIT] (límite de cálculo). Compruebe de nuevo el procedimiento y realice las inspecciones y ajustes necesarios.

Error del cono de rotación horizontal

Después de concluir la “Calibración horizontal” descrita en la página anterior, realice la siguiente comprobación.



1 Coloque el láser en el centro, entre dos paredes que tengan una separación de aproximadamente 40 m (131 pies). Oriente el instrumento de forma que uno de los ejes, el X o el Y, quede mirando hacia las paredes. La pendiente debe ajustarse a 0.00% en ambos ejes.

2 Localice y marque la posición del rayo láser rotatorio en ambas paredes utilizando el sensor de láser LS-70A.

3 Apague el instrumento y acérquelo a la pared A (1 – 2 m / 3 – 6 pies).
No cambie la orientación de los ejes del instrumento. Encienda el instrumento.

4 Localice y marque nuevamente la posición del rayo láser rotatorio en ambas paredes utilizando el sensor de láser LS-70A.

5 Mida la distancia entre las primeras y las segundas marcas hechas en cada una de las paredes.

6 Si la diferencia entre cada conjunto de marcas es inferior a ±4 mm (±5/32 de pulgada), no hay ningún error.



Si la diferencia entre el lado [pared A] y el lado [pared B] sobrepasa ±4 mm (±5/32 de pulgada), póngase en contacto con su distribuidor o con Topcon.

Error de ajuste de pendiente

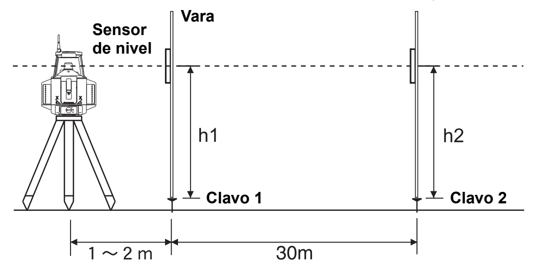
Realice la siguiente comprobación solamente después de concluir la “Calibración horizontal” y el “Error de cono de rotación horizontal”.

(1) Comprobación



Debido a la precisión que se requiere para esta comprobación, la vara que se utilice para este procedimiento debe estar graduada en milímetros.

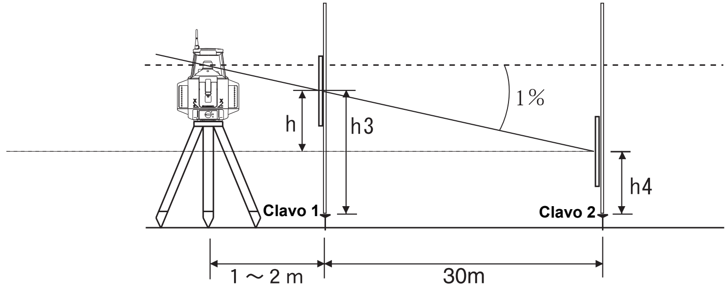
1 Coloque firmemente dos clavos o estacas que tengan una separación exacta de 30 m (93 pies) entre sí. A estas posiciones las llamaremos clavo 1 y clavo 2.



2 Monte el instrumento sobre un trípode, aproximadamente de 1 a 2 m (3 a 6 pies) delante del clavo 1, en la línea establecida entre el clavo 1 y el clavo 2. Coloque el instrumento de forma que el eje “X-” quede directamente sobre la línea entre el clavo 1 y el clavo 2.

3 Encienda el instrumento y verifique que el ajuste de pendiente sea 0.00% en ambos ejes. Encienda el sensor de láser LS-70A y póngalo en modo de detección de alta precisión. Utilizando la vara, mida la elevación del rayo láser en milímetros, en el clavo 1 y el clavo 2. Designe la elevación en el clavo 1 como “h1”, y la del clavo 2 como “h2”.

4 Ajuste la pendiente del eje X a 1.00 %. Mida de nuevo la elevación del rayo láser, en milímetros, en el clavo 1 y el clavo 2. Designe estas elevaciones como “h3” en el clavo 1, y “h4” en el clavo 2.



5 Utilizando los valores de elevación de h1, h2, h3 y h4, realice la ecuación que aparece a continuación.

$$x(\%)=\frac{h}{30000(mm)}\times 100=\frac{(h2-h4)-(h1-h3)}{30000}\times 100$$

Si el resultado calculado está dentro del intervalo de 0.990 - 1.010 %, el instrumento está normal. Repita el procedimiento alineando el eje “Y-” sobre la línea establecida entre el clavo 1 y el clavo 2.



Si el resultado calculado para cualquiera de los ejes estuviera fuera de intervalo, póngase en contacto con su distribuidor o con Topcon.

Ejemplo; h1 = 1370; h2 = 1390; h3 = 1362; h4 = 1080

$$X\%=\frac{(1390-1080)-(1370-1362)}{30000} \text{ X } 100 = 0.010066 \text{ X } 100 = 1.006\%$$

El eje X del instrumento es normal porque 1.006 está dentro del intervalo 0.990 - 1.010.

Precauciones para el almacenamiento

Limpie siempre el instrumento después de utilizarlo.

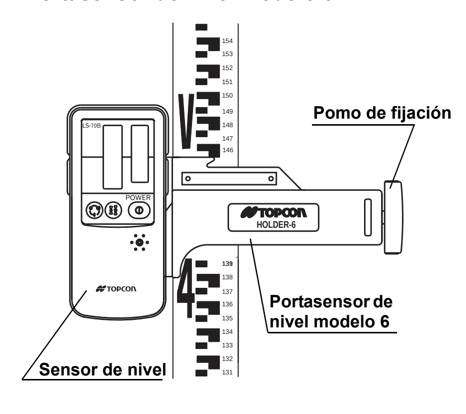
Utilice un paño limpio, humedecido con un detergente neutro o agua. Nunca utilice ningún limpiador abrasivo, éter, benceno ni ningún otro disolvente.

Asegúrese siempre de que el instrumento esté completamente seco antes de guardarlo. Seque la humedad con un paño suave y limpio.

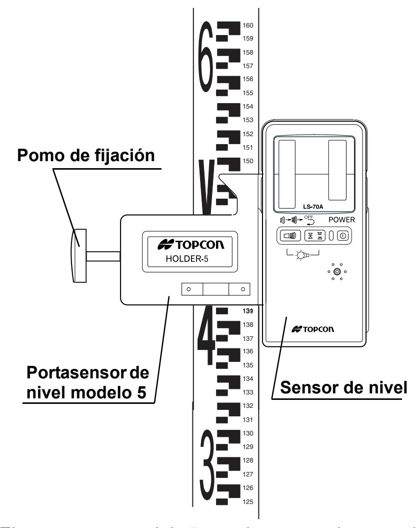
Almacene después de haber quitado la batería/las pilas, cuando vaya a dejar de utilizarse durante más de un mes.

Accesorios estándar / opcionales

Portasensor de nivel modelo 6

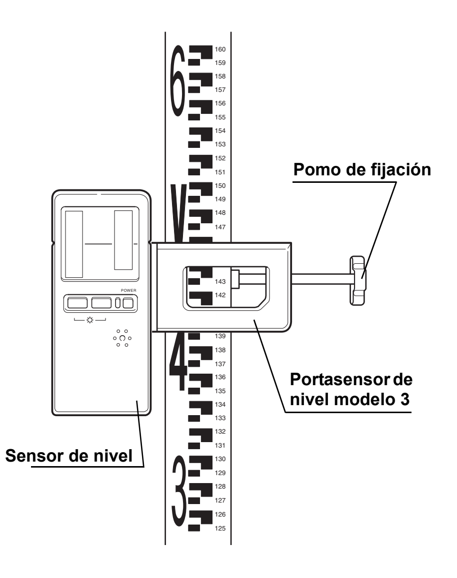


Portasensor de nivel modelo 5



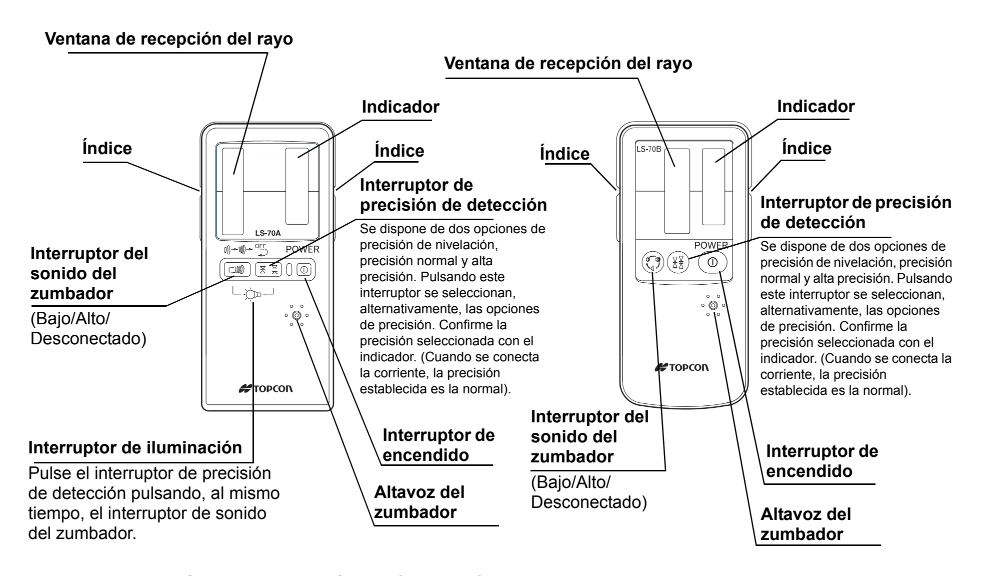
El portasensor modelo 5 permite mover el sensor del láser arriba y abajo en la vara apretando el pomo a resorte de su parte posterior sin sacar el sensor de la vara.

Portasensor de nivel modelo 3



Sensor de láser LS-70A

LS-70B Sensor de láser



Función de corte automático (LS-70A y LS-70B)
La corriente se cortará automáticamente si no se detecta rayo láser en 30 minutos aproximadamente. (Para conectar de nuevo el sensor, pulse el interruptor de encendido)

Pantalla (LS-70A/70B)

Modo de precisión normal

Modo de alta precisión

Advertencia del aviso de altura RT-5SW*1

Cuando la función de señal de aviso [COM] está activa en el RT-5SW, el sensor señalará si el láser se ha movido se modo que se pueda comprobar la altura del instrumento.
El zumbador sonará durante unos cinco segundos y el símbolo de advertencia del aviso de altura parpadeará hasta que el sensor detecte una rotación normal del haz del láser.
Para conseguir una rotación normal de rayo, apague y vuelva a encender el RT-5SW.
Compruebe, a continuación, que la altura del rayo no haya cambiado.

Más alto que la posición del dato
Mueva el sensor hacia abajo. La flecha se acortará a medida que se aproxima la posición del dato (consulte la página siguiente si desea información más específica)
Señal de audio: pitido de tono elevado y alta frecuencia.

Posición del dato
(Señal de audio: sonido de pitido continuo)

Más bajo que la posición del dato
Mueva el sensor hacia arriba. La flecha se irá acortando a medida que la posición del dato se aproxime.
(consulte la página siguiente si desea información más específica).

Indicación de batería restante

Indica la batería restante del LS-70A/70B de la forma siguiente.

Advertencia de batería RT-5SW*2

Cuando la función señal de aviso [COM] está activa en el RT-5SW, el sensor señalará si la batería del RT-5SW está baja. El símbolo de advertencia de batería baja del láser parpadeará en la pantalla del LS-70. Para esta advertencia no se genera ninguna señal sonora.

La batería es suficiente.

Flashing alternately

La potencia está baja, pero el láser sigue siendo utilizable.

Batería agotada. Cambie la pila alcalina de 9 V siguiendo las instrucciones de la siguiente página.



La señal de advertencia *1 y *2 funcionará únicamente cuando la función de señal de aviso [COM] del RT-5SW esté activa. Consulte la sección "Modo de función" en páginas anteriores de este manual.
La detección de alarma en el LS-70 se puede cancelar apagando el LS-70, después volviendo a encender mientras se pulsa el interruptor de sonido del zumbador.

Intervalo de detección (LS-70A/70B)

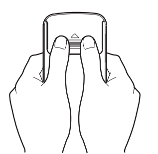
Modo / Indicación	HIGH (alto)	NORMAL
	LS-70A ±1 mm/±,0032 pies (2 mm/,0064 pies de ancho)	±2 mm/±,0064 pies (4 mm/,013 pies de ancho)
	LS-70B ±1 mm/±,0032 pies (2 mm/,0064 pies de ancho)	
	±5 mm/±,016 pies (10 mm/,032 pies de ancho)	
	±10 mm/±,033 pies (20 mm/,066 pies de ancho)	
	±15 mm/±,005 pies (30 mm/,010 pies de ancho)	
	Más de ±15 mm/,05 pies	
	El sensor del láser ha sido movido por encima o por debajo del rayo de láser. Mueva el sensor en la dirección de la flecha para recibir el láser.	

Cómo cambiar la pila (LS-70A/70B)

1 Empuje la tapa en la dirección de la flecha para levantarla.

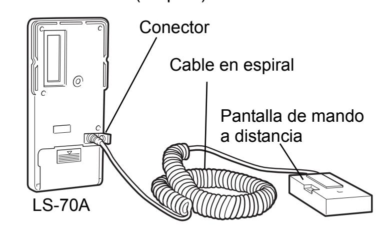
2 Extraiga la pila y cámbiela por una pila alcalina nueva de 9 V.

3 Empuje la tapa hacia abajo hasta que haga clic cuando cierre.



Pantalla de mando a distancia con cable en espiral (solamente para el modelo LS-70A)

La pantalla de mando a distancia opcional se conecta a la parte posterior del LS-70A. La pantalla LCD de mando a distancia puede colocarse a 5 m (16 pies) del sensor del láser.



Especificaciones

RT-5SW

Precisión (reproducibilidad)	: ±5"
Intervalo de nivelación automática	: ±5°
Alcance de medición (diámetro)	: Aprox. de 2 a 1200 m (6 a 4000 pies) con el sensor LS-70A/B.
Velocidades de rotación	: 300/600/900 rpm (modificable)
Fuente de luz	: Diodo (láser visible)
Fuente de alimentación	: 4 pilas secas tipo D (6 V CC) Batería de Ni-MH BT-63Q (se puede cargar mientras se está utilizando).
Tiempo de funcionamiento ininterrumpido	Pila alcalina seca de manganeso : Aprox. 45 horas Batería de Ni-MH BT-63Q : Aprox. 30 horas
Tornillo de trípode	: de cabeza plana y hueca, con rosca de 5”/8x11
Estructura impermeable	: IPX6 (basada en la norma IEC60529)
Temperatura de funcionamiento	: –20°C~+50°C(–4°F~+122°F)
Dimensiones	: 203 (lar.) x 286 (an.) x 352 (al.) mm [8,0 (lar.) x 11,3 (an.) x 13,8 (al.) pulg.]
Peso	: 8,1 kg (17,8 lbs) (Pila de tipo seco: incluye pilas secas) 8,2 kg (18,0 lbs) (Batería de tipo Ni-MH: incluye BT-63Q)

RC-300W

Tiempo de funcionamiento ininterrumpido	Pila alcalina seca de manganeso : Aprox. 3 meses
Distancia de funcionamiento	: Aprox. 300 m

LS-70A

Alcance de detección : 50 mm (2,0 pulg.)

Precisión de detección

Alta precisión : ±1 mm (±0,04 pulg.)

Precisión normal : ±2 mm (±0,08 pulg.)

Indicación de detección del rayo

Pantalla de cristal líquido y zumbador

Fuente de alimentación

Pila seca de 9 V de CC

Tiempo para corte automático

Aprox. 30 min.

Temperatura de funcionamiento

–20°C~+50°C (–4°F~+122°F)

Tiempo de funcionamiento ininterrumpido

Pila alcalina seca de manganeso

Aprox. 80 horas

Dimensiones

167 (lar.) x 78 (an.) x 27 (al.) mm

(6,6 (lar.) x 3,1 (an.) x 1,1 (al.) pulg.)

Peso

0,25 kg (0,55 lbs)

(incluye una pila seca)

Conector de la pantalla de mando a distancia

LS-70B

Alcance de detección : 50 mm (2,0 pulg.)

Precisión de detección

Alta precisión : ±1 mm (±0,04 pulg.)

Precisión normal : ±2 mm (±0,08 pulg.)

Indicación de detección del rayo

Pantalla de cristal líquido y zumbador

Fuente de alimentación

Pila seca de 9 V de CC

Tiempo para corte automático

Aprox. 30 min.

Temperatura de funcionamiento

–20°C~+50°C (–4°F~+122°F)

Tiempo de funcionamiento ininterrumpido

Pila alcalina seca de manganeso

Aprox. 80 horas

Dimensiones

165 (lar.) x 78 (an.) x 26 (al.) mm

(6,5 (lar.) x 3,1 (an.) x 1,0 (al.) pulg.)

Peso

0,25 kg (0,55 lbs)

(incluye una pila seca)

Indicación de error

Código de error	Descripción	Solución
RT BATT LOW	La batería / las pilas del RT-5SW están agotadas.	Sustituya o recargue la batería / las pilas. Si cambia las pilas, vuelva a montar el RC-300W en el RT-5SW después que instalar las pilas nuevas.
HI ALERT	Está activada la función de aviso de altura.	Apague el interruptor de encendido y enciéndalo nuevamente; se iniciará nuevamente la función de nivelación automática.
LEVELING RANGE LIMIT	El instrumento tiene una inclinación mayor que la que permite el intervalo de nivelación automática.	Coloque el instrumento dentro del intervalo de ± 5 grados de nivelación automática.
CAL LIMIT	En el modo de comprobación y ajuste, el valor de corrección está fuera de intervalo.	Apague el interruptor de encendido y enciéndalo nuevamente, repita el procedimiento desde el principio.
E-05	El cabezal rotatorio no puede girar por alguna razón.	Apague el interruptor de encendido y enciéndalo nuevamente.
RETRY	El instrumento no puede encontrar el objetivo en el modo de alineación automática/ de ajuste automático de la pendiente.	Confirme el objetivo o dirección de ajuste del instrumento, repita el procedimiento desde el principio.
RETRY RANGE LIMIT	La situación donde se ha colocado el objetivo supera el alcance de medición durante la alineación automática y el ajuste automático de la pendiente.	Confirme el objetivo o dirección de ajuste del instrumento, repita el procedimiento desde el principio.
E-40's E-90's	Anomalía en la memoria interna del instrumento.	Apague el interruptor de encendido y enciéndalo nuevamente.

Código de error	Descripción	Solución
RC BATT LOW	Las pilas del RC-300W están agotadas.	Sustituya las pilas por otras nuevas después de apagar el RC-300W.
E-51 **E-52**	Anomalía en la memoria interna del RC-300W.	Se puede utilizar el RC-300, pero la opción de corte automático no funciona.
E-60's	Anomalía en el sistema de codificación.	Apague el interruptor de encendido y enciéndalo nuevamente.
E-70's	Anomalía en la comunicación interna.	Apague el interruptor de encendido y enciéndalo nuevamente.
E-80's	La nivelación no se completado.	Apague el interruptor de encendido y enciéndalo nuevamente.
TURN OFF/ TURN ON	Ocurre cuando se está transmitiendo entre el RT-5SW y el RC-300W en el modo de comprobación y ajuste.	Apague el interruptor de encendido y enciéndalo nuevamente, repita el procedimiento desde el principio.
ONLY RT CONNEC-TION	Anomalía en el módulo inalámbrico del RC-300W.	Haga funcionar el RC-300W fijado al RT-5SW.

Si los errores aún persisten después de tratar de resolverlos, póngase en contacto con Topcon o su distribuidor.

TOPCON POSITIONING SYSTEMS, INC.
7400 National Drive, Livermore, CA 94551, U.S.A.
Phone: 925-245-8300 Fax: 925-245-8599 www.topcon.com
TOPCON CALIFORNIA
3380 Industrial Blvd, Suite 105, West Sacramento, CA 95691, U.S.A.
Phone: 916-374-8575 Fax: 916-374-8329

TOPCON EUROPE POSITIONING B.V.
Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, The Netherlands.
Phone: 010-458-5077 Fax: 010-284-4949 www.topconeurope.com
IRELAND OFFICE
Unit 69 Western Parkway Business Center
Lower Ballymount Road, Dublin 12, Lreland
Phone: 01460-0021 Fax: 01460-0129

TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.
Giesserallee 31, 47877 Willich, GERMANY
Phone: 02154-885-100 Fax: 02154-885-111 info@topcon.de
www.topcon.de

TOPCON S.A.R.L.
89, Rue de Paris, 92585 Clichy, Cedex, France.
Phone: 33-1-41069490 Fax: 33-1-47390251 topcon@topcon.fr

TOPCON ESPAÑA S.A.
Frederic Mompou 5, ED. Euro 3, 08960, Sant Just Desvern, Barcelona, Spain.
Phone: 93-473-4057 Fax: 93-473-3932 www.topconesp.com

TOPCON SCANDINAVIA A. B.
Neongatan 2 S-43151 Mölndal, SWEDEN
Phone: 031-7109200 Fax: 031-7109249

TOPCON (GREAT BRITAIN)LTD.
Topcon House Kennet Side, Bone Lane, Newbury, Berkshire RG14 5PX U.K.
Phone: 44-1635-551120 Fax: 44-1635-551170
survey.sales@topcon.co.uk laser.sales@topcon.co.uk

TOPCON SOUTH ASIA PTE. LTD.
Blk 192 Pandan Loop, #07-01 Pantech Industrial Complex, Singapore 128381
Phone: 62780222 Fax: 62733540 www.topcon.com.sg

TOPCON AUSTRALIA PTY. LTD.
Unit 18, 4 Avenue of Americas Newington NSW 2127, Australia
Phone: 02-8748-8777 Fax: 02-9647-2926 www.topcon.com.au

TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO., LTD.
77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl.,
Krungdhonburi Rd., Klongtonsai, Klongsarn, Bangkok 10600 Thailand.
Phone: 02-440-1152~7 Fax: 02-440-1158

TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN. BHD.
Excella Business Park Block C, Ground & 1st Floor, Jalan Ampang Putra,
Taman Ampang Hilir, 55100 Kuala Lumpur, MALAYSIA
Phone: 03-42701068 Fax: 03-42704508

TOPCON KOREA CORPORATION
2F Yooseoung Bldg., 1595-3, Seocho-Dong, Seocho-gu, Seoul, 137-876, Korea.
Phone: 82-2-2055-0321 Fax: 82-2-2055-0319 www.topcon.co.kr

TOPCON OPTICAL (H.K.) LIMITED
2-4/F Meeco Industrial Bldg., No. 53-55 Au Pui Wan Street, Fo Tan Road,
Shatin, N.T., Hong Kong
Phone: 2690-1328 Fax: 2690-2221 www.topcon.com.hk

TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE
Building A No.9, Kangding Street
Beijing Economic Technological Development Area, Beijing, China 100176
Phone: 10-6780-2799 Fax: 10-6780-2790

TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE
P. O. BOX 70-1002 Antelias, BEIRUT-LEBANON.
Phone: 961-4-523525/961-4-523526 Fax: 961-4-521119

TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE
C/O Atlas Medical FZCO., P. O. Box 54304, C-25, Dubai Airport Free Zone,UAE
Phone: 971-4-2995900 Fax: 971-4-2995901

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan
Phone: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214 www.topcon.co.jp